

# RECORD MONDIAL

## Installation de 13 km de câble à fibres optiques en une seule longueur grâce au portage à l'eau.

Nexans Suisse, en coopération avec Plumettaz SA (leader mondial dans les techniques de soufflage et de portage à l'eau), a posé dans la vallée de Bergell un câble à fibres optiques dans la galerie de Löbbia – Castasegna pour le compte des Services Electriques de la Ville de Zürich (ewz Elektrizitätswerke der Stadt Zürich).

Le projet. Nexans Suisse s'est chargé de l'engineering pour la technique de pose, le dimensionnement des tubes ainsi que la fabrication du câble optimisé. Notre partenaire Plumettaz a fourni le matériel principal de portage à l'eau et s'est chargé de la partie calcul de faisabilité. Quant aux collaborateurs des Bergeller Kraftwerke, ils se sont occupés de la mise en place du tube PE dans la galerie et ce, sous la supervision de Nexans Suisse. La longueur de près de 13 km d'un seul tenant constitue un record mondial pour la technique d'installation par portage à l'eau selon Plumettaz.

Contexte historique. La mise au point de la technique de portage à l'eau remonte au début des années 2000 et ce n'est pas un hasard si elle a été développée par la société Plumettaz dont l'expérience était reconnue au niveau mondial pour les équipements de soufflage des câbles à fibres optiques. Le portage à l'eau a permis d'améliorer les performances de la technique de soufflage en changeant de fluide, soit en utilisant de l'eau au lieu de l'air. Cette innovation présente les avantages suivants :

- Allègement des câbles ainsi installés grâce à la poussée d'Archimède
- Réduction du frottement grâce à cet allègement
- Possibilité de combiner cette poussée avec un effet de traction grâce à la mise en place de dispositifs de reprise de pression pour exercer une traction contrôlée à l'extrémité du câble (tête sonique)
- Forte augmentation de longueur installée si la densité du câble à pousser est proche de celle de l'eau, ce qui est le cas pour des câbles synthétiques (câbles optiques) ou à conducteurs en aluminium

Nexans Suisse a introduit cette technique pour la première fois dans un projet de câblage moyenne tension dans les gorges de l'Areuse (Canton de Neuchâtel) où les 36 courbes que comportait la canalisation rendaient impossible l'utilisation des techniques traditionnelles de traction au treuil avec corde métallique ou synthétique. Ce projet de 2.7 km a permis d'installer 3 câbles moyenne tension monopolaires et un câble à fibres optiques dans 4 tubes HDPE préalablement posés. Ce projet a été suivi d'une trentaine d'autres, essentiellement dans des galeries d'amenée d'eau des principales usines hydroélectriques de Suisse. Au total ce sont plus de cent kilomètres de câbles d'énergie (BT et MT), 65 km de câbles optiques et près de 90 km de câbles hybrides en tous genre (fibres optiques + BT + conducteurs Cuivre) qui ont été posés.

Record mondial. La performance décrite plus haut a pu être réalisée grâce aux effets combinés des éléments suivants :

- Logiciel de simulation de Plumettaz qui a permis de vérifier la faisabilité du projet et d'en établir les exigences minimales en termes de tracé (dimensions et méthode d'installation du tube HDPE)
- Equipement de portage à l'eau équipé des dernières innovations techniques (tête sonique de Plumettaz)
- Construction des câbles optimisés pour la technique de portage à l'eau à haute pression
- Matériel d'installation optimisé (Nexans Suisse)
- Equipe de pose très expérimentée dans ce domaine spécifique (Nexans Suisse)

Nexans Suisse est fier et heureux de mettre cette expérience à disposition de sa fidèle clientèle et profite de remercier particulièrement les entreprises qui lui ont témoigné leur confiance.

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à nous contacter.

### Nexans Suisse SA

Av. François-Borel 17 | CH-2016 Cortaillod | +41 32 843 55 55 | contact.ch@nexans.com | www.nexans.ch